Nr. 18. Podgórze, 21 października 1908 r. Rok VIII.

PRZEGLĄD CERAMICZNY

założony przez Karola Rollego.

Upraszamy uprzejmie o powoływanie się przy zamówieniach na ogłoszenia r„zeglądu.“

PRZEGLĄD CERAMICZNY

WYCHODZI 10. i 25. KAŻDEGO MIESIĄCA.

Redaktor: Inżynier ***Karol Rolle.***

PRZEDPŁATA ROCZNA:
10 kor., 5 rsr., 10 mk., 12 fr.
Prenumeraty mniejszej jak roczna nie przyjmuje się.
ZESZYT POJEDYNCZY 50 H.

ADRES ADMINISTRACYI I REDAKCYI:
PODGÓRZE, św. FLORYANA 5.

CENA OGŁOSZEŃ WYNOSI: Za cm² 6 hal. Cała strona 20 k., 1/2 str. 12 k., 1/4 str. 7 k., 1/8 str. 4 k., przy 6-krotnem powtórzeniu 10%, 12-krotn. 16%, 18-krotn. 20%, 24-krotnem 25% opustu.

Prenumeratę na Królestwo i Cesarstwo przyjmuje: E. Wende i Sp. Warszawa Krak. Przedm. 9, i Administracya Gazety handlowo-rzemieślniczej w Warszawie Aleja Szucha Nr. 19.

J. Lombardo.

Błędy we fabrykacyi cementu.

(Ciąg dalszy).

Do oceny cementu w tym wypadku prowadzi droga bardzo krótka i prosta, a jest nią sporządzanie próby suszonej i gotowanej. Próba suszona, której odpowiednie przeprowadzenie zabiera 2 godz. czasu, decyduje o użytności cementu do wyrobów cementowych. Jest to próba dość ostra i można na niej polegać całkowicie. Jeszcze ostrzejszą próbą jest próba gotowania, poprzedzona próbą suszenia. Próba gotowania nie jest wprawdzie przepisana normami, jednakże jest bardzo wskazana i każdy dobry cement wytrzymuje ją.

Wolne wapno jest kardynalnym błędem fabrykacyi, którego analiza chemiczna nie jest w stanie całkowicie wykazać.

Bardzo często się trafia, że cement zawiera CaO i $SiO_2 + Al_2 O_3 + Fe_2 O_3$ w stosunku odpowiednim, a jednak pęcznieje i pęka. Natenczas należy brać pod uwagę zawartość gipsu, ewentualnie siarczku wapniowego, i zawartość magnezyi; jeżeli te ostatnie składniki znajdują się w ilościach normalnych, natenczas należy brać pod uwagę tylko wolne wapno.

A teraz postawmy sobie pytanie, skąd pochodzi to wolne wapno, jeśli stosunek tlenków kwasowych do zasadowych był dobry?

Pochodzenie wolnego wapna może być rozmaite, ale w każdym razie jest następstwem błędnie prowadzonej fabrykacyi lub w sposób nieumiejętny i tkwić może w kilku punktach.

Jeżeli surowa mieszanina była sporządzona w odpowiednim stosunku, to należy w pierwszym rzędzie zwracać uwagę na to, czy cement był wypalonym należycie.

Jak wiadomo, tlenki glinu i żelaza a także kwas krzemowy posiadają bardzo słaby charakter kwasowy i mają połączyć się w piecu z tlenkiem wapniowym, ma się więc odbyć synteza, do przebiegu której potrzeba wyższej temperatury i pewnego czasu, gdyż mają się ze sobą połączyć związki znajdujące się w stanie stałym, reakcya więc przebiega powoli i nie wystarczy, aby mieszanina taka tylko przeszła przez ogień, chociażby nawet o odpowiedniej temperaturze.

Ażeby się synteza ciał stałych odbyła, musimy stworzyć ku temu warunki ile możności korzystne. Jednym z tych jest wysoka temperatura, a drugim dokładne i do najdalszych granic posunięte sproszkowanie i wymieszanie materyałów użytych do fabrykacyi cementu. Dokładnego sproszkowania i mieszania nie zastąpi wysoka temperatura ani temperatury dobre przygotowanie, a to szczególnie przy przeróbce wysokowapiennych margli lub wapieni.

Ważną też rolę odgrywa w tym wypadku konstrukcya pieca, dobroć węgla i należyta obsługa pieca, a szczególnie umiejętne opalanie.

W piecach szybowych warunki palenia się węgla są bardzo utrudnione, a jeśli się nie zwraca uwagi, ażeby umiejętnością palenia sprowadzić okoliczności jak najkorzystniejsze, to w tym wypadku wynik wypalenia korzystnym być nie może.

Wprawne oko cemenciarza potrafi w tym wypadku osądzić już z wyglądu wychodzącego z pieca cementu błąd palenia, a także z rozłożenia ognia w piecu w danej chwili.

Druga przyczyna zawartości wolnego wapna jest bardziej ukryta i jest przyczyną bardziej natury czysto chemicznej.

Wracam do tej zasady, jaką wypowiedziałem. Dobra mieszanina powinna zawierać zasady i kwasy w stosunku 1:2, jednakże to określenie nie zawsze wystarcza, a więc idziemy dalej i powiadamy

$$\frac{SiO_2}{Al_2O_3 + Fe_2O_3} = \frac{2}{1}$$

jednakże i to nie wystarcza. Są to szablonowe formułki, które są tak długo dobre, jak długo — jak to powiadają — dobrze „idzie“ a tymczasem częstokroć zdarza się, że jeden stosunek jest dobry i drugi dobry, a cement zły i nie pomaga ani palenie ani rozdrabnianie ani odsiewanie ani żadne inne mechaniczne urządzenie, bo błąd jest czysto chemicznej natury,

Krzemionkę, tlenki glinu i żelaza doprowadza się do mieszaniny w postaci gliny i to gliny takiej, którąby nie zawierała kwarcu lub piasku krystalicznego, w tej bowiem postaci krzemionka w połączenia nie wchodzi. Jeżeli tej krzemionki jest mało i stosunek w cemencie surowym odpowiadał

$$\frac{SiO_2}{Al_2O_3 + Fe_2O_3} = \frac{1\cdot85}{1\cdot0}$$

reakcya może się jeszcze odbywać, gdyż stosunkowa większa zawartość $Al_2O_3 + Fe_2O_3$ a więc topników, stwarza warunki korzystne.

Wprawdzie w pracach laboratoryjnych udało się uzyskać połączenie wapna z piaskiem krystalicznym, ale proces wypalania prowadzono w piecu elektrycznym, a kwarc

sproszkowano do tego stopnia, że na sicie o 6.000 oczkach na 1 cm² nie pozostawała żadna reszta, lecz ten eksperyment dla praktyki niema znaczenia, bo ani nie rozporządzamy jeszcze dziś tak wysoką temperaturą ani rozdrobnienia tak daleko nie prowadzimy.

Przy przeróbce margli z tym błędem łatwo się spotkać. W niektórych okolicach pokłady marglu bywają przecinane w kierunku poziomym warstwami krzemienia, a nawet czasem w bryłach marglu i to dość często znajdujemy tak zw. krzemień, materyał, który wprawne oko odróżnić potrafi od marglu, jakkolwiek pod względem barwy różnicy nie bywa, lecz twardość, ciężar, dźwięk właściwy i przełom pozwalają na odróżnienie.

Ten krzemień, zawiera w swym składzie przeważnie krzemionkę bardzo drobnokrystaliczną, zlepioną wapieniem, którego zawiera od 30—78%.

Krzemień taki rozpuszczony w kwasie solnym rozkłada się o tyle, że wapień rozkłada się, a krzemionka zostaje nienaruszoną. Po oddaleniu chlorku wapniowego przez dekantacyę, pozostaje krzemionka, która gotowana z ługiem potasowym i węglanem sodowym rozpuszcza się częściowo i to trudno, po oddekantowaniu krzemionki rozpuszczalnej pozostaje znaczniejsza ilość krzemionki nierozpuszczalnej, tak drobnej, że filtrowana przez filtry używane do sączenia siarkanu barowego przechodzi, tak, że nie jest mozebnem zebrać ją na filtrze. Jest to zatem krsemionka bardzo drobno krystaliczna, która w piecu nie przetwarza się wapnem.

We fabrykacyi cementu kontroluje się stale i jak najczęściej mieszaninę surową i to w ten sposób, że oznacza się w niej zawartość $CacO_3$ albo miarowo albo objętościowo, dość często oznacza się krzemiany sposobem wprowadzonym przez niemieckich chemików „Zement-Chemiker“ sposobem następującym:

Do odważonej ilości mieszaniny dodaje się kwasu solnego i kilka kropel azotowego, zagotowuje się i strąca amoniakiem, osad złożony z $SiO_2 + AlU_3$ Fe (OH_3) zbiera się na sączku, wymywa i wypraża w tyglu platynowym. Zawartość tak oznaczonych krzemianów powinna wynosić 21%. W jakim jednak stosunku pozostają te składniki do siebie, rzadko zwraca się uwagę, a tem mniej na rodzaj SiO_2, a przez to zachodzą błędy kardynalne we fabrykacyi. C. d. n.

Z wystawy jubileuszowej w Pradze.

CEGLARSTWO.

Już wprawdzie raz podaliśmy ogólną wzmiankę z wystawy pragskiej, ale teraz chcemy podać naszym czytelnikom szczegółowe sprawozdanie z działu przemysłu ceramicznego.

Fabrykacya cegieł w okręgu Izby handlowej i przemysłowej pragskiej nie jest jeszcze w pełnym rozwoju, ale zastosowano we fabrykach wszystkie najnowsze zdobycze techniki nowoczesnej.

Rozwój ceglarstwa czeskiego rozpoczął się w latach siedemdziesiątych, ale ostatnie lata zaznaczyły się bardzo gwałtownym rozwojem, a widzimy to z ilości ciągle przybywających fabryk i z liczby robotników zatrudnionych w ceglarstwie. W latach 1885—1907 ilość fabryk wzrosła sześćdziesięciokrotnie, zaś liczba robotników 352 krotnie, a produkcya dziesięciokrotnie.

W roku 1897 pracowano we fabrykach okręgu Izby pragskiej w całości siłą 15 HP, po 5 latach cyfra ta wzrosła dziesięciokrotnie, w r. 1902 stokrotnie, zaś w roku 1907 wynosiła 1672 HP.

Z wprowadzeniem roboty maszynowej produkcya znacznie podniosła się i tak w roku 1885 przypadało na 100 robotników 2,200.000 cegieł, w r. 1907 4,400.000 cegieł, a więc dwa razy tyle. Właściciele cegielń wzięli w wystawie bardzo liczny udział, a wyroby ich budziły ogólne zainteresowanie.

Dr. R. Pulkràbek właściciel cegielni w Wokowicach pod Pragą wystawił cegły prasowane na sucho; jest to materyał budowlany znajdujący masowe zastosowanie przy kanalizacyi Pragi i okolicznych miast i miasteczek. Cegły te posiadają wszelkie zalety i cechy znakomitego materyału, posiadają ostre krawędzie, silnie wypalone i wytrzymujące ciśnienie 750 kg/cm². Klinkry z tej fabryki zyskały sobie zasłużony rozgłos. Dr. Pulkrábek wypala je w piecu kręgowym o 14 komorach. Fabrykacya klinkrów zatrudnia 80 robotników, a produkcya roczna wynosi 4 miliony.

Niemniejsze zainteresowanie budzi wystawa H. Kneifla z Prosek pod Pragą. Cegielnia tam została założona w r. 1895 i produkuje rocznie 3 miliony cegły murowej, 100.000 dachówki i 100.000 płyt. Widzimy tu cegłę pełną, dziurawkę, cegłę fasonową, gzemsy

i t. p. Wszystkie te cegły są roboty ręcznej i pochodzą z form żelaznych.

Bardzo pięknie wygląda wystawa firmy L. P. Dietz z Wokowic. Firma ta dostarczyła cegły okładzinowej do budowy pawilonu dla przemysłu ceramicznego. Widzimy tu bardzo pięknie szkloną cegłę okładzinową i przepiękne obrazy z gliny, dochodzące do $3^1/_2$ m wysokości. W pawilonie dla przemysłu ceramicznego wpada w oko posadzka i płytki okładzinowe kolorowane stylowo i podziwiać należy dobór farb nader harmonizujących ze sobą.

Należy jeszcze wspomnieć firmę A. Dworžák i K. Fischer z Letky, która wystawia prócz zwyczajnych cegieł dachówkę koloru naturalnego i smołowaną, cegłę fasonową, dreny i płyty. Cegielnia ta została zbudowaną w r. 1760.

Na dziedzińcu pawilonu dla ceramiki i we własnym pawilonie oglądać można wystawę firmy J. Hruby z Rothpeikau. Widzimy tu prócz zwyczajnych wyrobów ceglarskich, wyroby szamotowe szklone i klinkiery.

Inż. S. Lederer wystawia hurdysy zakładów braci Redlich w Göding. Hurdysy te budzą podziw, długość ich wynosi 1—$1^1/_2$ m, według objaśnień wystawcy hurydsy te wytrzymują 2000 kg/cm² na zgniatanie, a złamanie następuje dopiero przy obciążeniu 5059 kg/cm².

I. Tomasek ż Hohenmauth wystawia wazy terrakotowe, biusty, a prócz tego dachówki szklone na zielono ze złoconemi krawędziami.

Dział materyałów ogniotrwałych jest stosunkowo słabiej reprezentowany. Cegły szamotowe rozmieszczono przeważnie między cegłami zwyczajnemi i dachówkami.

Szczególniejszą uwagę zwraca na siebię zachodnio-czeska fabryka kaolinu i wyrobów szamotowych w Pradze.

Jest to towarzystwo akcyjne założone w roku 1898 przez Bank przemysłowy dla Czech i Morawy. Towarzystwo to posiada jedną własną fabrykę w Oberbris, a prócz tego dzierżawi zakłady fabryczne w Königsaal, Sliv i Karnow. Wszystkie te fabryki zatrudniają razem 1.600 robotników. Fabryki te wyrabiają materyały ogniotrwałe najrozmaitszego rodzaju dla cukrowni, gazowni, fabryk cementu, hut żelaznych i t. p. Produkcya roczna wynosi 60 000 ton towaru formowanego i 12.000 ton kaolinu, piasku i rozmaitego gatunku glinki. Firma ta produkta swoje rozmieściła niemal po całej wystawie.

W pierwszym rzędzie budzą zainteresowanie plany pieców gazowych szczególniejszej konstrukcyi. W dalszym ciągu kazdy zwraca uwagę na retorty dla hut szklannych, na cegły szamotowe marki RD, które znajdują chętnych nabywców w hutach żelaznych. Ogólny podziw budzą wyroby kamionkowe w najrozmaitszych formach, które znajdują szerokie zastosowanie w budowach kanalizacyjnych Pragi, Wiednia i Warszawy.

Zwiedzający wystawę, po obejrzeniu produktów tych fabryk, musi wyrazić najwyższe uznanie dla tej firmy.

Wystawa rur kamionkowych nie zakreśla zbyt szerokiego koła. Należy tu wspomnieć o firmie Barta & Tichy, jest to fabryka materyałów budowlanych, wapna, cementu, wyrobów glinianych, szamotowycb i płyt mozajkowych, flizów i majoliki, płyt cementowych chodnikowych. D. n.

Zwiastun przymrozków.

Robota w cegielniach pręcujących tylko w lecie zbliża się ku końcowi, a szczególnie w tym roku, gdy nawet nasza zazwyczaj piękna jesień nie dopisuje. Niektórzy jednak korzystając z chwilowych pobłysków słońca chcą sezon przedłużyć, lecz obawiają się, iż lada dzień przyjdzie niespodziewany przymrozek i uszkodzi surówkę i narobi szkody. Ceglarz zrospaczony w przypuszczeniu, że po jednym przymrozku przyjdzie znowu stała pogoda, robi znowu surówkę z ciągłą obawą jednak, że spotka ją los poprzedniej.

Wdzięcznym byłby ceglarz, gdyby mu ktoś rano lub przynajmniej w południe przepowiedział temparaturę nocy przyszłej.

W ostatnich czasach skonstruowano termometr, który właśnie zapowiada mróz przed czasem.

Termometr jest zwyczajnym termometrem z bardzo dokładną podziałką, którego naczyńko rtęciowe jest owinięte gazą lub bardzo cienkiem płótnem, które stale jest zanurzone w naczyńku podstawionem z wodą.

Termometr ten ustawia się w cieniu na wolnej przestrzeni, a wtedy możemy przekonać się, iż termometr pokazuje temperaturę o kilka stopni niższą aniżeli jest w rzeczywistości. Zjawisko to polega na tem, iż woda parujaca z płótna zabiera ciepło z otoczenia naczyńka rtęciowego.

Po kilkukrotnej obserwacyi przychodzimy

do przekonania, że po południu między 2—3 godziną termometr wskazuje temperaturę o 4° wyższą aniżeli najniższa temperatura nadchodzącej nocy. Jeżeli termometr wskazuje po południu 4° to napewno w nocy będzie mróz.

Przy pomocy tego termometru można również w przybliżeniu oznaczyć przeciętną temperaturę przyszłego dnia, a mianowicie tem peratura godzinę przed zachodem słońca będzie taka, jaka będzie na przyszły dzień rano o godź. 8-ej i to z dokładnością ½ stopnia.

Jeżeli ceglarz na podstawie termometru wie, iż będzie mróz w nocy, może zapobiedz stratom, przez ustawienie w szopach koksiaków, przez odpowiednie zasłony, żaluzye i t. p. W ten więc prosty sposób można sobie poradzić i uniknąć trosk i kłopotów.

J. Lombardo.

Jeszcze o klinkierze brukowym w Lublinie.

„Gazeta przemysłowo-handlowa“ pisze:

Jednym z ważnych produktów gub. lubelskiej jest klinkier. Cudzoziemska ta nazwa odpowiada cegle, która przy uderzeniu wydaje piękny, metaliczny dźwięk, co osiągnąć można jedynie przez doskonałe wypalenie cegły.

Klinkier na wystawie w Lublinie, posiada własny osobny pawilon, wzniesiony przez inż. Józefa Zborowskiego. Tam również są udzielane objaśnienia co do sposobu produkcyi.

Do wypalania klinkieru, — czyli cegieł do brukowania ulic i dróg są specyalne piece, w których temperaturę można podnosić do 2 tysięcy stopni Celsiusa. Przy tej temperaturze nietylko żelazo zupełnie się stapia i spala, lecz nawet glina nadtapia się. W piecach tego rodzaju wypala się do doskonałości klinkier w ilości do 70% materyału zdatnego do bruku, reszta zaś materyału używa się na szuter dla szos i do betonów.

Fabryki klinkieru z piecami tego rodzaju z generatorami przetwarzającymi paliwo na gaz isnieją w Zamościu i w Izbicy na szosie Zamojskiej i w Białopolu na szosie chełmsko-hrubieszowskiej. Wszystkie trzy fabryki należą do ministeryum komunikacyi. Obecnie buduje się czwarta rządowa fabryka klinkieru w Budach pod Tomaszowem lubelskim. Cała produkcya oddawana jest na polepszenie dróg i szos rządowych.

Najdawniejszą z nich jest fabryka zamojska. Powstała w r. 1889 staraniem inżyniera komunikacyi ś. p. Floryana Siennickiego.

Inż. Siennicki badał drogi w Hollandyi i w południowych Niemczech i tam nauczył się wyrobu klinkieru.

Po ś. p. Siennickim zarząd fabryki w Zamościu objął w r. 1885 inż. Józef Zborowski, który dwa lata przedtem wystawił wzorową fabrykę w Izbicy, stosując tam po podróży do Ameryki możliwie najtańsze i najlepsze urządzenia.

Pierwsza prywatna fabryka klinkieru powstała w Lublinie w r. 1908. Wybudował ją w Lemszczyźnie inż. Zborowski do spółki z pp. Janem i Witoldem Kleniewskim.

Fabryka lubelska na własne ryzyko w jesieni r. z. ułożyła bruk klinkierowy w Lublinie na Krakowskiem Przedmieściu i na ul. Bernardyńskiej licząc po rb. 11 za sążeń kwadratowy.

Bruk jest równy, przy jeździe niema stuku a przy tem dzięki gładkości, (szpary są zalane smołą) hygieniczny, gdyż jest łatwy do zmywania.

Praktyka dotychczasowa wykazała dużą użyteczność klinkieru. Pod względem taniości i hygieny klinkier przewyższa o wiele bruk drewniany, stosowany w Warszawie.

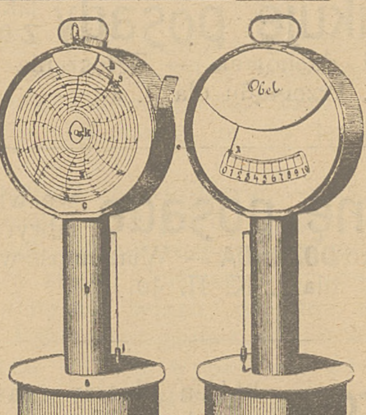
Kronika.

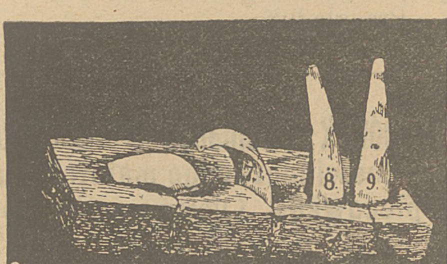
Powiększenie fabryki cementu. W Zsolną na Węgrzech była mała fabryczka cementu, którą nabyło Tow. akc. beocińskiej fabryki cementu i przystąpiło do zwiększenia tej fabryki cementu i przystąpiło do zwiększenia tej fabryki do produkcyi 6 tysięcy wagonów.

Fabryka piaskowca sztucznego. W Barcinie położonym w W. Ks. Poznańskiem puszczono do ruchu fabrykę piaskowca sztucznego, zbudowaną dla produkcyi 3 milionów.

Wyroby gliniane w Chinach. Nagły postęp w rozwoju przemysłu japońskiego spowodował zapełnienie rynków chińskich towarem japońskim. Kraje europejskie pod tym naciskiem zwolna muszą ustępować. W r. 1905 Japonia wprowadziła do Chin wyrobów glinianych za 80.758 funtów szterl., zaś w roku 1907 za 86.701 f. szterl.

Biuro pośrednictwa pracy „Przeglądu Ceramicznego“.





Redaktor odpowiedzialny: Inżynier Karol Rolle Druk W. Poturalskiego w Podgórzu.